

**Method and device for packaging a bulky article with an irregular shape, for example a vehicle in a plastic film, and package thus produced****Patent number:** DE3821164**Also published as:****Publication date:** 1989-01-05 FR2622532 (A)**Inventor:** JACONELLI GEORGES (FR); MARTIN-COCHER JEAN-PAUL CHARLE (FR)**Applicant:** NEWTEC INT (FR)**Classification:****- international:** *B65B11/02; B65B53/02; B65D75/00; B65D85/68;  
B65B11/02; B65B53/00; B65D75/00; B65D85/68;*  
(IPC1-7): B65D85/68; B65D65/06**- european:** B65B11/02; B65B53/02; B65D75/00B; B65D85/68**Application number:** DE19883821164 19880623**Priority number(s):** FR19870008867 19870624; FR19870015239 19871103**Report a data error** [here](#)**Abstract of DE3821164**

A method for packaging a vehicle in a plastic film comprises the following steps: a web of thermally shrinkable plastic film is placed on the article; the film is partially folded and held together at places of recessed regions of the vehicle, specifically in such a way that the web of film can be placed against the vehicle; the web of film finally undergoes thermal shrinking. With the aid of this method, the very large areas of plastic film can be handled in a simple manner, and adaptation of the film to the contour of the vehicle to be packaged can be achieved in a satisfactory manner.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

# Offenlegungsschrift

(11) DE 3821164 A1

(51) Int. Cl. 4:

B 65 D 85/68

B 65 D 65/06

(21) Aktenzeichen: P 38 21 164.5  
(22) Anmeldetag: 23. 6. 88  
(43) Offenlegungstag: 5. 1. 89

*Bekanntmachung*

(30) Unionspriorität: (32) (33) (31)

24.06.87 FR 87 08867 03.11.87 FR 87 15239

(71) Anmelder:

Newtec International, Aix-Les-Bains, FR

(74) Vertreter:

Dreiss, U., Dr.jur. Dipl.-Ing.; Hosenthien, H.,  
Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Fuhlendorf, J., Dipl.-Ing.,  
Pat.-Anwälte, 7000 Stuttgart

(72) Erfinder:

Jaconelli, Georges, Aix-Les-Bains, FR;  
Martin-Cocher, Jean-Paul Charles, La Motte  
Servolex, FR

(54) Verfahren und Einrichtung zum Verpacken eines sperrigen Gegenstandes mit unregelmäßiger Form, bspw. eines Fahrzeugs in eine Kunststofffolie und dadurch hergestellte Verpackung

Ein Verfahren zum Verpacken eines Fahrzeugs in einer Folie aus Kunststoff beinhaltet folgende Schritte: eine Folienbahn aus thermoschrumpfbarem Kunststoff wird auf den Gegenstand gebracht; die Folie wird teilweise an Stellen von vertieften Bereichen des Fahrzeugs zusammengelegt und gehalten, und zwar derart, daß die Folienbahn sich an das Fahrzeug anlegen kann; schließlich wird die Folienbahn einer Thermoschrumpfung unterzogen.  
Mit Hilfe dieses Verfahrens können die sehr großen Kunststofffolienflächen in einfacher Weise gehandhabt und es kann in befriedigender Weise eine Anpassung der Folie an die Kontur des zu verpackenden Fahrzeugs erreicht werden.

DE 3821164 A1

DE 3821164 A1

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Verpacken eines sperrigen Gegenstandes (1) unregelmäßiger oder bizarre Form, bspw. eines Fahrzeugs, in eine Folie (4) aus Kunststoff, gekennzeichnet durch folgende Schritte:  
5  
eine Folienbahn (4) aus thermoschrumpfbarem Kunststoff wird auf den Gegenstand (1) gebracht; mindestens teilweise wird die Folie (4) in ihrer und ihren überschüssigen Zonen (5) entsprechend der Kontur des Gegenstandes (1) zusammengelegt und gehalten, und zwar insbesondere an der Stelle von dessen vertieften Bereichen (3), derart, daß die Folienbahn (4) sich zumindest in etwa an den Gegenstand (1) anschmiegt;  
15  
und schließlich wird die Thermoschrumpfung der Folienbahn (4) durchgeführt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zusammenlegen und das Zusammenhalten der Folie (4) in einer überschüssigen Zone (5) derart vorgenommen wird, daß ein Verschweißen mindestens zweier Schichten (12A, 12B) der Folienbahn (4), die übereinander geschlagen sind, verwirklicht wird.  
20
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß von einer Bahn aus gegangen wird, die mindestens eine Falte (13) aufweist, die zwei Schichten (12A, 12B) der Folie, die übereinander geschlagen sind, bildet, und daß mindestens ein zusammenhaltender Bereich mindestens teilweise an den zwei Schichten (12A, 12B), die in der Fläche der Folienbahn (4) vorhanden sind, vorgesehen wird.  
25
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere zusammenhaltende Bereiche, die im Abstand voneinander angeordnet sind, entsprechend der Kontur des Gegenstandes (1) vorgesehen werden, nämlich zusammenhaltende Bereiche, die an der Stelle, insbesondere an der Stelle der vertieften Bereiche nahe beieinander 40 sind, an der zu viel an Folie (4) vorhanden ist und zusammenhaltende Bereiche, die voneinander entfernt angeordnet oder nicht vorhanden sind, und zwar an der Stelle insbesondere an den vorstehenden Bereichen (2), an der die Folie nicht im Übermaß vorhanden ist.  
45
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1–4, dadurch gekennzeichnet, daß von einer Folienbahn (4) ausgegangen wird, die durch eine Hülle mit Längsfalten und mit einem an einer ihrer Flächen vorgesehenen Längsschlitz gebildet ist.  
50
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß von einer mit längsverlaufenden Faltenbalgen versehenen Hülle ausgegangen wird.  
55
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß kontinuierlich und aufeinanderfolgend für ein entsprechendes Teilstück der Folie (4) eine Folienhülle (4) abgewickelt, eine der Flächen der Hülle geschlitzt, die Hülle geöffnet wird, ggf. der oder die zusammenhaltenden Bereiche vorgesehen werden, die Folienbahn (4) auf den Gegenstand (1) gelegt und die somit ihren zusammenhaltenden Bereiche abgelegte Bahn erwärmt wird.  
60
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1–7, dadurch gekennzeichnet, daß gleichzeitig folgender Verfahrensschritt vorgesehen wird:  
65  
Im Vorgriff wird bzw. werden dem Gegenstand (1)

eines oder mehrere funktionelle Einsetzteile zugeordnet, die anschließend von der Folienbahn (4) abgedeckt werden.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß an einem unteren Bereich des Gegenstandes (1) ein Einsetzteil aus thermoschweißbarem Material befestigt wird, dessen Funktion darin besteht, die Befestigung und das Halten der Folie (4) aus Kunststoff am unteren Teil des Gegenstandes (1) an der Kante eines freien Randes zu verbessern, wobei die Folie (4) mit dem Einsetzteil fest verbunden werden wird.
10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß unter den Gegenstand (1) ein Einsetzteil in Form einer Bahn aus thermoschweißbarem Material angeordnet wird, das zu beiden Seiten vom Gegenstand (1) vorsteht.
11. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Gegenstand (1) an dessen längsverlaufenden Seitenflächen und an mindestens einem unteren Bereich ein Einsetzteil in Form eines Bandes oder einer thermoschrumpfbaren Bahn befestigt wird.
12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß ein Einsetzteil in Form eines Bandes oder einer Bahn befestigt wird, die zwischen zwei beweglichen, jedoch miteinander fluchtenden Teilen des Gegenstandes (1) angeordnet wird, insbesondere im Falle eines Kraftfahrzeugs zwischen dem Fahrzeugaufbau und einer Tür oder dem Kofferraumdeckel oder der Motorhaube.
13. Verfahren nach den Ansprüchen 11 und 12, dadurch gekennzeichnet, daß ein Einsetzteil in Form eines dehbaren Bandes zum Anpassen an den Gegenstand (1) durch äußere Einwirkungen verformt wird.
14. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Gegenstand (1) mindestens ein Einsetzteil in Form eines thermoschweißbaren Materials befestigt wird, das auf einer Bezugslinie angeordnet ist, die eine bestimmte Zone des Gegenstandes (1) begrenzt.
15. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Bezugslinie geradlinig und/oder winklig und/oder bogenförmig geschlossen oder offen ist und/oder daß das Einsetzteil kontinuierlich oder diskontinuierlich ist.
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 14 und 15, dadurch gekennzeichnet, daß es an einem Kraftfahrzeug angewendet wird und daß die Bezugslinie durch die Kontur einer Tür, insbesondere der Fahrtür gebildet wird.
17. Verfahren nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Einsetzteil ein Zwickel, der in der unteren Ecke der Tür angeordnet ist, oder eine Folie ist, die um das Gerippe der Tür umlaufend angeordnet oder zwischen der Scheibe und der Öffnung der Tür vorgesehen ist, oder ein doppelseitiges Klebeband ist.
18. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Gegenstand (1) mindestens ein von der Folienbahn (4) an einer entsprechenden Stelle abgeschnittenes Einsetzteil befestigt ist.
19. Verfahren nach einem der Ansprüche 8–18, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine Falte der Folienbahn (4) parallel zu deren Rändern, die zu verstärken sind, vorgesehen ist.
20. Einrichtung zum Verpacken eines sperrigen Ge-

genstandes (1) unregelmäßiger oder bizarre Form, bspw. eines Fahrzeugs, in eine Folie (4) aus Kunststoff, zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 – 9, dadurch gekennzeichnet, daß sie folgendes aufweist:

Mittel zum Zuführen der Folienbahn (4);  
Mittel zum Ablegen dieser Folienbahn (4) auf den Gegenstand (1);

Mittel (15) zum Zusammenlegen und Zusammenhalten der Folie (4) in einer oder mehreren Zonen (5);

und Mittel zum Erwärmen der Folienbahn (4) im Hinblick auf deren Thermoschrumpfung.

21. Einrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel (15) zum Zusammenlegen und -halten der Folie durch Schweißmittel gebildet sind.

22. Einrichtung nach einem der Ansprüche 20 und 21, dadurch gekennzeichnet, daß eine Folienhülle (4) verwendet ist und daß die Einrichtung gleichzeitig Mittel zum Längsschneiden der Hülle und Mittel zum Öffnen der Hülle aufweist.

#### Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Einrichtung zum Verpacken eines sperrigen Gegenstandes unregelmäßiger oder bizarre Form, bspw. eines Fahrzeugs, in eine Folie aus Kunststoff, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. 20 auf eine auf diese Weise verwirklichte Verpackung.

Bereits bekannt sind Hüllen zum Schutz von Fahrzeugen, wie Kraftfahrzeugen, die durch eine Plane aus Kunststoff gebildet sind, welche in ausgebreiteter und offener Weise eine an die Form des zu schützenden Fahrzeugs erinnernde allgemeine Form besitzt. Diese allgemeine Form ist nur angenähert, damit derselbe Typ einer Hülle für Kraftfahrzeuge mit unterschiedlichen Formen und Abmessungen in breitem Rahmen verwendet werden kann. Für solche Schutzhüllen ist erhebliche Herstellungsarbeit notwendig und sie sind aufgrund ihrer Eigenschaften mehr für einen individuellen Hausgebrauch bestimmt. Darüber hinaus werden solche Schutzhüllen einfach nur auf die Kraftfahrzeuge gelegt, sie sind also nicht mit ihnen unmittelbar verbunden. Infolge dessen sind diese Schutzhüllen nicht zur Verpackung von Fahrzeugen im allgemeinen und insbesondere von Kraftfahrzeugen in großem Stile, bspw. in industrieller Weise und unter begrenzten Kosten, bei denen das Fahrzeug und die Schutzhülle fest miteinander verbunden sind, geeignet.

Es ist auch bereits vorgeschlagen worden, auf ein Fahrzeug eine Plane aus Kunststoff zu Werbezwecken zu legen. Jedoch handelt es sich hier um eine Art, die sich für eine industrielle Anwendung schlecht eignet.

Das Problem der Verpackung eines Fahrzeugs in eine Kunststofffolie, oder allgemeiner ausgedrückt, eines Gegenstandes, der zweierlei Charakteristika aufweist, nämlich sperrig zu sein und eine im wesentlichen unregelmäßige oder bizarre Form zu haben, besteht in der Handhabung der sehr großen Flächen der Folie und in der Anpassung der Folie an die Kontur des Gegenstandes, insbesondere an dessen tiefer liegenden Bereiche. Die nach der FR 21 16 637 verwendete Technik löst dieses Problem nicht in befriedigender Weise.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Einrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, mit dem bzw. mit der die sehr großen

Kunststofffolienflächen in einfacher Weise gehandhabt und in befriedigender Weise eine Anpassung der Folie an die Kontur des zu verpackenden Gegenstandes erreicht werden kann.

5. Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren der eingangs genannten Art durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale und bei einer Einrichtung der genannten Art durch die im Kennzeichen des Anspruchs 20 angegebenen Merkmale gelöst.

Bevorzugte Ausführungsformen des erfundungsge-mäßen Verfahrens ergeben sich aus den Merkmalen der Ansprüche 2 und/oder 5 bzw. 6.

Das Zusammenlegen und das Zusammenhalten der Folie in der oder den überschüssigen Bereiche bzw. Zonen der Folie ermöglicht es, das Problem der Anpassung der Folienbahn an die Kontur des Gegenstandes zu lösen, und insbesondere die Folie auf den Gegenstand zu bringen oder an ihn zumindest in etwa an Stellen tiefer-liegender Bereiche heranzubringen, wobei vermieden 15 ist, daß zuviel Folie übrig bzw. freibleibt. Darüber hin-aus ist die Verwirklichung dieses Zusammenlegens und dieses Zusammenhaltens durch Schweißen eine bequeme Betriebsweise, zumal Kunststofffolien sich gut zum Schweißen eignen.

25. Die Verwendung einer Hülle aus dieser Folie, die in Längsrichtung geschlitzt auseinandergefaltet und auf den Gegenstand gelegt wird, ermöglicht es, die Probleme zu lösen, die die Handhabung einer sehr großen Folienfläche mit sich bringen.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen.

Weitere Einzelheiten der Erfindung sind der folgen-den Beschreibung zu entnehmen, in der die Erfindung anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel näher beschrieben und erläutert ist. Es zeigen

Fig. 1, 2, 3, 6 und 7 schematische perspektivische An-sichten zur Darstellung der verschiedenen Verfahrens-abschnitte;

40. Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie IV-IV der Fig. 2,

Fig. 5 eine schematische Vorderansicht zur Darstel-lung der Erfindung,

Fig. 8, 9, 10 Draufsichten bzw. Schnitte zur Darstel-lung von Varianten vorliegender Erfindung,

45. Fig. 11 eine schematische perspektivische Ansicht zur Darstellung der Erfindung,

Fig. 12 einen Schnitt längs der Linie XII-XII der Fig. 11 und

Fig. 13A und 13B jeweils einen Schnitt längs der Linie 50 XII-XIII der Fig. 11.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Einrichtung zum Verpacken von solchen Gegenständen 1, die sperrig sind und eine unregelmäßige oder bizarre Form besitzen. Insbesondere ist ein solcher Ge-genstand durch ein Fahrzeug, nämlich ein Kraftfahr-zeug gegeben. Ein derartiger Gegenstand weist einen oder mehrere im Ganzen gesehen vorspringende Teile bzw. Bereiche 2 und/oder einen oder mehrere im Gan-zen gesehen tiefer liegende Teile bzw. Bereiche 3 auf.

Das Verfahren und die Einrichtung gemäß vorliegen-der Erfindung sind zum Verpacken eines derartigen Ge-genstandes 1 in eine Folie 4 aus Kunststoff bestimmt.

Dabei wird eine Folie 4 aus thermoschrumpfbarem Kunststoff verwendet.

60. Das Verfahren beinhaltet die folgenden Schritte: Eine Plane bzw. Bahn aus der dünnen Folie 4 wird auf den Gegenstand 1 gelegt, wobei diese Plane nicht von vorn-herein speziell an den Gegenstand 1 angepaßt werden

kann; die Folie wird zumindest teilweise in einer oder mehreren überschüssigen Bereichen bzw. Zonen 5 der Folie entsprechend der Kontur bzw. Oberflächenstruktur des Gegenstandes 1, insbesondere an der Stelle von gekrümmten bzw. tiefer liegenden Teilen bzw. Bereichen 3 umgeschichtet bzw. zusammengelegt und zusammengehalten, damit die Folienbahn 4 zumindest großen Teils sich an den Gegenstand 1 anschmiegt (dies hat die Wirkung, im wesentlichen ein gegenseitiges Zusammenhalten der verschiedenen Teile bzw. Bereiche der Folie 4, die im folgenden als zusammenhaltende bzw. Solidarbereiche Verfestigungen bezeichnet werden, zu verwirklichen, wobei diese Bereiche punktförmig, linienförmig, kurvenförmig, flächenförmig oder im wesentlichen einer dieser Arten sein kann). Schließlich wird die Folienbahn 4 einer Thermoschrumpfung unterworfen.

Die Folienplane bzw. -bahn 4 besitzt eine Gesamtfläche ausdehnung, die zum Abdecken des gesamten Gegenstandes 1 oder zumindest des oder der Bereiche des Gegenstandes 1 ausreichend ist, der bzw. die verpackt werden sollen. Vorzugsweise wird die Folienbahn 4 einfach durch Schwerkraft oder durch eine positive Anziehung, insbesondere in vertikaler Richtung nach unten auf den Gegenstand 1 gelegt. Zu diesem Zweck wird bspw. zunächst die Folienbahn 4 senkrecht über den Gegenstand 1 gebracht, und zwar durch eine Relativbewegung in horizontaler Richtung, und danach wird die Folienbahn 4 auf den Gegenstand 1, und zwar durch eine vertikale Relativbewegung gelegt.

Es können auch andere Verfahrensschritte zum Abliegen der Folienbahn 4 auf den Gegenstand 1 angewendet werden.

Zunächst, d. h. vor der Thermoschrumpfung kann die Folienbahn 4, ohne daß dies Nachteile mit sich bringt, lose auf den Gegenstand 1, d. h. mit einem gewissen Spiel gelegt werden.

Man versteht unter der überschüssigen Zone 5 der Folie eine Zone bzw. einen Bereich, mit welchem die Folie 4 nicht auf dem Gegenstand oder mit Falten auf ihm liegt oder locker gespannt ist, und zwar aufgrund der Tatsache, daß der Gegenstand 1 in dieser Zone eine Vertiefung oder einen tiefer liegenden Bereich 3 besitzt, oder aus einem ganz anderen Grunde.

In dem Falle, in dem der Gegenstand 1 durch ein Kraftfahrzeug herkömmlicher Form gebildet ist, sind solche überschüssigen bzw. überzähligen Bereiche 5 der Folie im wesentlichen tiefer liegende Bereiche 3, die auf der vorderen Haube 6, der vorderen Windschutzscheibe 7, der hinteren Scheibe 8 und dem hinteren Deckel bzw. Heck 9 gelegen sind. Im Gegensatz dazu ist der vorstehende Bereich bzw. Teil 2 durch das Dach 10 gebildet.

Diese Merkmale sind deutlich durch die Fig. 5 dargestellt, die die Breite der Folienbahn 4 über der Vorderhaube 6 bzw. dem Dach 10 zeigt. Die Breiten A und B sind sichtlich verschieden, wobei die Breite B größer, und zwar deutlich größer als die Breite A ist und die Differenz B - A die überschüssige Folie 4 in einer oder mehreren Zonen 5 bildet.

Gemäß vorliegender Erfindung wird beim Zusammenliegen und beim Zusammenhalten der Folie 4 der überschüssigen Zone 5 der Folie vorzugsweise derart vorgegangen, daß zumindest eine Schweißnaht 11 für mindestens zwei Schichten 12A, 12B der Folienbahn 4 vorgenommen wird, die aufeinandergeklappt bzw. gefalzt sind, da die Folie 4 in der Zone 5 zu großflächig, also überschüssig ist.

Jedoch kann die das Zusammenlegen und das Zusammenhalten auch in anderer geeigneter Weise vorge-

nommen werden, nämlich durch Quetschen bzw. Zusammenklemmen der beiden Schichten 12A, 12B mit Hilfe eines geeigneten Quetschelementes.

Da Durchführen des Schweißverfahrens bietet den Vorteil, daß es bequem ist, da die Folie 4 sich für eine solche Schweißnaht gut eignet.

Bei einer möglichen Ausführungsform vorliegender Erfindung geht man von einer ebenen Folienbahn 4 einfacher Dicke aus und nimmt das Zusammenlegen und das Zusammenhalten entweder vor oder nach dem Abliegen der Bahn auf dem Gegenstand 1 vor. Im allgemeinen werden eine oder mehrere Falten von Hand oder automatisch vorgesehen, wobei diese Falte oder Falten zwei Schichten 12A, 12B der Folie bilden, die aufeinander gelegt bzw. umgeschlagen und vorzugsweise auf die Folienbahn umgeschlagen sind; zumindest ein zusammenhaltender Bereich wird wenigstens teilweise und zumindest in Querrichtung der beiden Schichten 12A und 12B zur Bildung einer Falte vorgenommen. Durch das Zusammenhalten zumindest in Querrichtung wird ein zusammenhaltender bzw. Solidarbereich erreicht, der sich zumindest im wesentlichen senkrecht zur verwirklichten Falte erstreckt. Jedoch kann alternativ dazu ein Solidarbereich mehr oder weniger punktförmig, der sich quer zur Falte erstreckt, erreicht werden.

Gemäß einer weiteren möglichen Ausführungsform vorliegender Erfindung wird von einer Folienbahn 4 ausgegangen, die bereits mindestens eine Falte 13 aufweist, die zwei Schichten 12A, 12B, die aufeinander gelegt sind, bildet. Dann wird mindestens ein Solidarbereich, nämlich eine Schweißnaht 11 zumindest teilweise und zumindest quer zu den Schichten 12A, 12B von der Falte 13 aus vorgenommen, wie dies vorstehend angeführt worden ist. Bei dieser Ausführungsform ist die Folienbahn 4 derart auf dem Gegenstand angeordnet, daß die Falte 13 und die beiden sich daraus ergebenden Schichten 12A und 12B es ermöglichen, die Folienbahn 4 auf den Gegenstand 1 gleichzeitig in die vertieften Bereiche 3, wo die Falte 13 gebildet ist, und auf den vorspringenden Bereichen 2 abzulegen, wo die Falte 13 aufgefaltet wird, und dabei die Schichten 12A und 12B auseinandergezogen werden. Beispielsweise erstreckt sich die Falte 13 zumindest im wesentlichen senkrecht zu den Grenzlinien zwischen den Teilen 2 und 3.

Gemäß einem Merkmal vorliegender Erfindung wird die Folie 4 in einer Zone 5 derart zusammengelegt und gehalten, daß die Folie 4 zumindest im wesentlichen mit der Oberfläche ihrer Bahn, ohne zu weit vorzustehen, gelegt ist.

Gemäß einem weiteren Merkmal dieser Erfindung wird der vorgesehene Solidarbereich in einer Zone 5 lokalisiert und mehrere Solidarbereiche, die quer zueinander im Abstand angeordnet sind, werden entsprechend der Kontur des Gegenstandes 1 vorgenommen. Insbesondere sind die Solidarbereiche nahe aneinander, und zwar an einer Stelle, an der die Folie 4 in einer Zone 5 zuviel vorhanden ist, nämlich an der Stelle der Bereiche 3; im Gegensatz dazu sind die Solidarbereiche an der Stelle, an der die Folie nicht im Überschuß vorhanden ist, nämlich an dem oder den vorstehenden Bereichen 2, voneinander entfernt angeordnet oder nicht vorhanden.

Beispielsweise werden dann, wenn der Gegenstand 1 durch ein Fahrzeug gebildet ist, die Solidarbereiche, insbesondere die Schweißnähte 11, an der Stelle der vorderen Haube 6, der Windschutzscheibe 7, des Rückfensters 8 und des Hecks 9 vorgesehen. Im Gegensatz dazu wird kein Solidarbereich, also keine Schweißnaht 11 an der

Stelle des Dachs 10 vorgesehen, denn die Falte 13 (bzw. die Falten 13) erstrecken sich in Längsrichtung von der Haube 6 zum Heck 9.

Gemäß einem Merkmal vorliegender Erfindung sind die Solidarbereiche vorzugsweise einstellbar, insbesondere dreifach einstellbar, nämlich erstens im Querabstand zueinander, d. h. längs einer Falte 13, wie dies bereits beschrieben worden ist und/oder zweitens in der Länge, d. h. in dem sie sich mehr oder weniger längs der Falte 13 erstrecken. Diese Varianten sind in Fig. 8 dargestellt, wobei die Schweißnähte 11b und 11c weiter auseinander sind als die Schweißnähte 11a und 11b und die Schweißnaht 11d eine größere Breite besitzt, als die Schweißnähte 11a, 11b und 11c.

Ein weiterer Solidarbereich, insbesondere eine Schweißnaht 11, erstreckt sich oder ist entfernt davon angeordnet, d. h. erstreckt sich in dieser Hinsicht quer, wobei hervorzuheben ist, daß die Verwendung einer faltenbalgartigen Hülle günstige Variationen ermöglicht, insoweit als es die Zahl der Schichtdicken der Folie 13 betrifft, wobei mehr die Quantität der zusammengehaltenen und -gelegten Folie wesentlich ist. Ein weiterer Solidarbereich, nämlich eine Schweißnaht 11 liegt nahe der Falte 13, wobei weniger die Quantität der zusammengehaltenen Folie 4 wichtig ist. Ferner ist eine Einstellbarkeit hinsichtlich der Anzahl der zusammengehaltenen Schichten gegeben, nämlich im Minimum zwei, wobei jedoch auch mehr vorgesehen sein können (Fig. 9). Wie bereits beschrieben und in Fig. 10 dargestellt ist, kann ein Solidarbereich punktförmig (11e), linear (11f), flächig (11g) oder kurvenförmig (11h) oder in sonstiger Weise sein oder aus einer Kombination dieser Varianten bestehen.

Allerdings ist es für einen gegebenen Gegenstand möglich, die Anordnung, die Größe der Solidarbereiche, insbesondere der Schweißnähte 11, und die Anzahl der zusammengehaltenen Schichten zu programmieren. Im Falle von Kraftfahrzeugen kann jeder Fahrzeugtyp oder jede Fahrzeugfamilie so Gegenstand eines Programms sein, das bezüglich des Solidarbereichs (oder der Schweißnaht 11) angepaßt ist und das während einer gleichermaßen programmierten Länge einer klassischen Folienbahn 4 in Betrieb gesetzt wird.

Vorzugsweise wird von einer Folienbahn bzw. -plane 4 ausgegangen, die durch eine Hülle mit Längsfalten 13, die in Längsrichtung angeordnet sind, ausgegangen, wobei diese Hülle bei 14 an einer ihrer großen Oberflächen in Längsrichtung geschlitzt ist, um sie entsprechend öffnen zu können. Als Besonderheit einer Hülle wird vorzugsweise eine Faltenbalg-Hülle verwendet, wie sie an sich bekannt ist. Eine solche Faltenbalg-Hülle bietet den Vorteil, daß für die vorspringenden Bereiche 2 eine erhebliche Reserve an Folie 4 gegeben ist, was in einfacherer Weise die Realisierung von Solidarbereichen, insbesondere von Schweißnähten 11, erlaubt, wobei die Falten 13 vorgeformt sind. Darüber hinaus ermöglicht die Verwendung einer solchen Faltenbalg-Hülle eine erhebliche Einstellbarkeit, insoweit als es das Zusammenlegen und das Zusammenhalten der Folie 4 in den überschüssigen Zonen 5 betrifft, derart, daß an der Stelle eines Faltenbalgs die Filmbahn 4 als sehr einfachste Realisierungsform der Hülle mindestens teilweise vier Schichten besitzt. Ferner ist es entsprechend den Bedürfnissen möglich, das Schweißen von zwei Schichten oder eine Doppelschweißung jedes Paares von Schichten oder darüber hinaus das Schweißen von vier Schichten vorzunehmen. Dies ermöglicht das Zusammenlegen und -halten von immer größeren Mengen der Folie 4.

Die Verwendung einer Folienbahn 4, die durch eine Hülle mit Längsfalten in Form eines Faltenbalgs gebildet ist, erlaubt die Handhabung einer zunächst wenig Raum einnehmenden Bahn, so daß die Oberfläche der Hülle geöffnet und aufgefaltet wird, was diese Handhabung einfacher macht. Darüber hinaus kann eine Falte einer Kante des Gegenstandes 1 entsprechen.

Mit dem Ingangsetzen des Verfahrens gemäß vorliegender Erfindung, das für einen vorgegebenen Gegenstand 1 kontinuierlich und aufeinanderfolgend für dasselbe Teilstück der ggf. quer verlaufenden Folie 4 funktioniert, wird eine Hülle aus der Folie 4 insbesondere horizontal geteilt und wird in Längsrichtung bei 14 an einer der großen Flächen der Folienhülle 4, insbesondere an ihrer Unterseite geschlitzt. Die Folienhülle 4 wird dann geöffnet. Gegebenenfalls wird der bzw. werden die Solidarbereiche, insbesondere die Schweißnaht oder Schweißnähte 11 vorgesehen. Die so gebildete Folienbahn bzw. -plane 4 wird auf den Gegenstand 1 gelegt und die so aufgelegte Folienbahn bzw. -plane 4 wird erwärmt, um ihre Thermoschrumpfung sicherzustellen. Als Variante dazu wird der bzw. werden die Solidarbereich bzw. -bereiche vorgesehen, nachdem die Folienbahn 4 auf den Gegenstand 1 gelegt worden ist. Diese Inbetriebnahme ermöglicht es, das Abwickeln der Hülle dazu auszunützen, den Schlitz 14 und die Schweißnähte in forlaufender Weise oder Hubweise zu verwirklichen. Alternativ dazu wird das Abspulen zum Vorsehen der Schweißnähte gestoppt. Gemäß einer anderen Variante wird zunächst bei 14 ein Längsschnitt zum Öffnen der Hülle und dann werden Schweißnähte 11 zum Zusammenhalten der Folienbahn 4 gleichzeitig vorgenommen.

Die Schritte für das Abwickeln, den Längsschnitt, das Öffnen der Hülle, die Schweißnähte und die Thermoschrumpfung sind jeweils für sich isoliert betrachtet dem Fachmann bekannt.

Die Erfindung bezieht sich ferner auf eine Verpackung, wie sie bei der Durchführung des Verfahrens verwirklicht wird. Diese Verpackung umfaßt den Gegenstand 1 und auf diesem die Folienbahn 4, die beim Gegenstand 1 durch Thermoschrumpfung aufgebracht ist. Gleichwohl haben das Zusammenlegen und -halten der Folie 4 in der oder den überschüssigen Zonen 5 der Folie, wie dies vorstehend beschrieben worden ist, die Wirkung, die Falten oder die vorstehenden Bereiche der Folie 4, oder die Bereiche, die nicht thermogeschrumpft sind, zu vermeiden.

In dem Falle, in dem der Gegenstand 1 ein Fahrzeug ist und die Bahn 4 eine Hülle mit längsverlaufenden Faltenbalgen ist, ist die Breite bspw. in der Größenordnung der Weite des Fahrzeugs, und die Bahn ist in Längsrichtung auf das Fahrzeug gelegt und die Falten oder die längsverlaufenden Faltenbalgen 23 sind zumindest im wesentlichen an der Verbindung der seitlichen und vertikalen Flächen des Fahrzeugs (wo sich die Türen befinden) mit der Haube 6, dem Dach 8 und dem Heck 9 angeordnet.

Es sei angemerkt, daß die Verwendung der Schweißnaht als Mittel des Zusammenlegens und -haltens statt der Quetschung oder ganz anderer Mittel die Homogenität der Verpackung, da ja die Folie 4 behandelt ist, sowohl örtlich als auch insgesamt durch Wärme bewirkt.

Gemäß einer Weiterentwicklung besitzt das Verfahren gemäß vorliegender Erfindung auch den Verfahrensschritt, der darin besteht, im Gegenstand vorher eine oder mehrere funktionelle Einzelteile 19 zugeordnet werden, die nachher durch die Folienbahn 4 abge-

deckt sind.

Gemäß einer ersten Variante wird am unteren Bereich 20 des Gegenstandes 1 ein Einsetzteil 19 aus einem thermoschweißbaren Material befestigt, dessen Funktion darin besteht, die Befestigung und das Halten der Folie 4 aus Kunststoff am unteren Bereich 20 des Gegenstandes 1 zu verbessern, wobei die Folie mit dem Einsetzteil in der Nähe eines freien Randes fest verbunden ist. Beispielsweise wird unter den Gegenstand ein Einsetzteil 19 in Form einer Bahn aus thermoschweißbarem Material angesetzt, das auf beiden Seiten des Gegenstandes 1 vorsteht. Dies wird im Falle eines Kraftfahrzeuges durch das Vorhandensein der Räder möglich gemacht.

Gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel wird am Gegenstand 1 an dessen längsseitigen Flächen und wenigstens an einem unteren Bereich ein Einsetzteil 19 in Form eines thermoschweißbaren Bandes oder Bahn befestigt. Insbesondere wird ein Einsetzteil 19 in Form eines Bandes oder einer Bahn befestigt, indem es zwischen zwei beweglichen Teilen fluchtend angeordnet ist, die jedoch relativ zueinander fluchten, im Falle eines Kraftfahrzeuges insbesondere zwischen dem Fahrzeugaufbau 21 und einer Tür 22 oder dem Kofferraum oder der Haube. Vorzugsweise wird ein Einsetzteil 19 in Form eines streckbaren Bandes durch äußere Einwirkung deformiert, um es an den Gegenstand 1 anzupassen, bspw. um es unten an den Aufbau des Kraftfahrzeugs anzupassen.

Gemäß einer zweiten Variante wird am Gegenstand 1 mindestens ein Einsetzteil 19 aus einem thermoschweißbaren Material befestigt, der längs einer Bezugslinie 23 angeordnet ist, die eine spezielle Zone des Gegenstandes 1 begrenzt. Diese Bezugslinie 23 ist geradlinig und/oder geknickt und/oder kurvenförmig geschlossen oder offen; und/oder das Einsetzteil 19 ist kontinuierlich oder diskontinuierlich. Beispielsweise ist im Falle eines Kraftfahrzeugs die Bezugslinie 23 durch die Kontur einer Tür 22, insbesondere die der Fahrertür gebildet.

In diesem Falle ist das Einsetzteil 19 ein Zwickel, der mit der unteren Türecke 24, die dem Scharnier 25 gegenüberliegt, zusammenfällt; oder eine Folie, die das Gerippe der Tür 22 umgibt oder zwischen der Scheibe 26 und dem Gerippe der Tür 22 angeordnet ist; oder eine doppelseitige Klebefolie ist.

Gemäß einer dritten Variante wird am Gegenstand 1 mindestens ein Einsetzteil 19 als Abschnitt der Folienbahn 4 an einer gewünschten Stelle befestigt, insbesondere um die gesamte oder einen Teil einer Tür 22 oder von einem Ende zum anderen der Folienbahn 4.

Im Falle der ersten Variante hat das Einsetzteil 19 im wesentlichen die Aufgabe, die abfallenden Bereiche der Folienbahn 4 zum unteren Bereich 20 des Gegenstandes 1, insbesondere des Fahrzeugs hin festzuhalten. Die Folie kann ohne Rücksicht auf den Gegenstand aus Polyethylen sein. Im Falle eines dehnbaren Einsetzteils kann es sich um einen Verbund auf der Grundlage von bspw. Polyethylen, Aluminium, Karton handeln.

Im Falle der zweiten Variante, die an einem Kraftfahrzeug angewendet wird, ermöglicht die Erfindung es, die Folienbahn 4 an der Tür 22 zu halten, sobald das Fahrzeug 1 verpackt ist. In der Tat verhindert diese Verpackung nicht, die Tür 22 für unerlässliche Handhabungen, wie Bremsversuche, etc. zu öffnen.

Was die dritte Variante anbetrifft, so kann diese zwei Funktionen besitzen. Die eine steht im Zusammenhang mit der zweiten Variante, nämlich die Möglichkeit, die Folienbahn um die Tür 22 abzuschneiden. Die andere ist

darin zu sehen, daß es ermöglicht ist, die Folienbahn 4 im Hinblick auf ein insbesondere teilweises Abheben der Folienbahn 4 vom Gegenstand 1 abzuschneiden.

Gemäß einem weiteren Merkmal vorliegender Erfindung wird der abfallende freie Rand der Bahn entsprechen zumindest einer parallel zu diesen Rändern parallelen Falte gefaltet, um ihn zu verstärken.

Die Erfindung betrifft ferner eine Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

In ihrer allgemeinsten Form besitzt eine solche Einrichtung Mittel zum Zuführen der Folienbahn 4. Mittel zum Ablegen dieser Folienbahn 4 auf den Gegenstand 1, Mittel 15 zum Zusammenlegen und zum Zusammenhalten der Folie 4 in einer oder mehreren überschüssigen Zonen 5 und Mittel zum Erwärmen der Folienbahn 4 im Hinblick auf ihre Thermoschrumpfung, sobald diese Bahn auf dem Gegenstand 1 aufgelegt ist.

Die Mittel zum Erwärmen der Folienbahn 4 können Gegenstand zahlreicher an sich bekannter Ausführungsformen sein, die jeweils auf dem Gebiet der Verpackung mit thermoschrumpfbaren Folien gegeben sind, wie bspw. Heiztunnel, Heizmasten, Rahmen für die Thermoschrumpfung oder selbst Pistolen zur manuellen Erwärmung.

Mittel zum Zuführen der Folienbahn 4 enthalten bspw. Trägermittel in Form einer Trommel für die Folie 4, insbesondere mit horizontaler Achse, und Mittel zum Ziehen und zum Abwickeln der Folienbahn 4, wie Klemmen zum Öffnen und Schließen, die gesteuert und von einem Schlitten gehalten sind, der horizontal verfahrbar ist. Solche Mittel zum Zuführen einer Folienbahn sind ebenfalls im allgemeinen auf dem Gebiet der Verpackung an sich bekannt, wobei hervorzuheben ist, daß bei der Anwendung gemäß vorliegender Erfindung es im allgemeinen bevorzugt ist, Hilfsmittel zum Abwickeln der Folie 4 (wie die o. g. Klemmen) zu haben, anstatt den Gegenstand 1 selbst zu verwenden.

Vorzugsweise besitzen die Mittel 15 Schweißmittel. Diese Schweißmittel sind vom Typ her in der Verpackungstechnik an sich bekannt und besitzen bspw. elektrisch gespeiste Schweißbacken.

Gemäß einer besonderen Ausführungsform verwendet die Einrichtung eine Folienhülle 4 und besitzt in gleicher Weise Mittel zum Längsschneiden der Hülle, um den Schlitz 14 zu bilden, und Mittel zum Öffnen der Hülle. Solche Längsschneidemittel sind ebenfalls dem Fachmann auf dem Gebiet der Verpackungstechnik an sich bekannt und sind durch eine Klinge, auf der die Hülle vorbeibewegt wird, oder durch einen Heizdraht gebildet.

In dem besonderen Fall einer Einrichtung, die für eine Folie 4 in Form einer Hülle bestimmt ist, können die Mittel 15 (Fig. 2 und 4) eine Platte 16 enthalten, die in der Folienhülle 4 aufgenommen ist, insbesondere an der Stelle, an der die Schweißnähte 11 vorgesehen werden sollen. Diese Platte 16 wird von einem Vorsprung 17 gehalten, der von der Folienhülle 4 an der Stelle des Schlitzes 14 austreten kann. Die Platte 16 besitzt, falls dies notwendig ist, Teile bzw. Bereiche, die ein Kleben der Folie infolge der Schweißnaht vermeiden. An der der Platte 16 gegenüberliegenden Seite der Folie 4 befindet bzw. befinden sich ein oder mehrere Schweißbaken 18, die von Zugmitteln gehalten sind und dazu geeignet sind, diese Backe oder Backen 18 von der anderen Seite der Folie 4 auf die Platte 16 zu bringen. Auf diese Weise ist es möglich, die Folienhülle 4 sich auf der Platte 16 vorbeibewegen zu lassen und an gewünschten Bereichen die Schweißnähte 11 durch Zuschalten der

Backe oder Backen 18 vorzusehen.

Gegebenenfalls enthält die Einrichtung gemäß vorliegender Erfahrung ebenfalls Programmiermittel, die es ermöglichen, Ort und Stelle und Anzahl der Solidararbeiten insbesondere der Schweißnähte 11 zu steuern. 5

Die Einrichtung gemäß vorliegender Erfahrung kann gleichzeitig Mittel zum Abschneiden der Folienbahn 4 in Querrichtung besitzen, wenn eine Folie 4 in Form einer kontinuierlichen Bahn verwendet wird.

Die Einrichtung, wie sie beschrieben worden ist, besitzt zwei verschiedene Bereiche, nämlich einen vorlaufenden Bereich, in dem die Folienbahn mit den Solidarbereichen auf den Gegenstand 1 gebracht wird, und einen nachlaufenden Bereich der Thermoschrumpfung. Die beiden Bereiche können jedoch miteinander integriert sein, wie es auf dem Gebiet der Verpackung von Gegenständen durch Thermoschrumpfung bekannt ist. 10 15

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

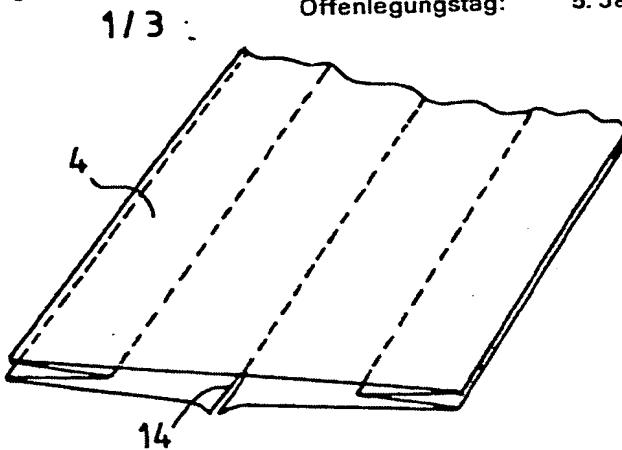
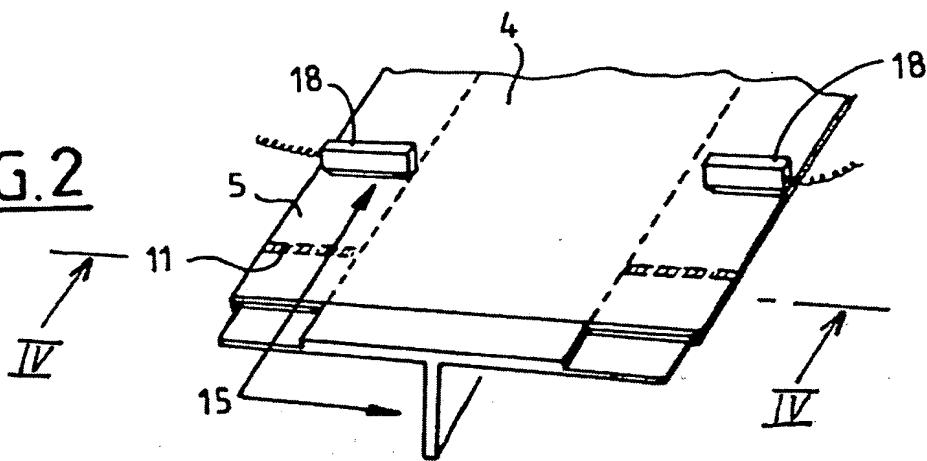
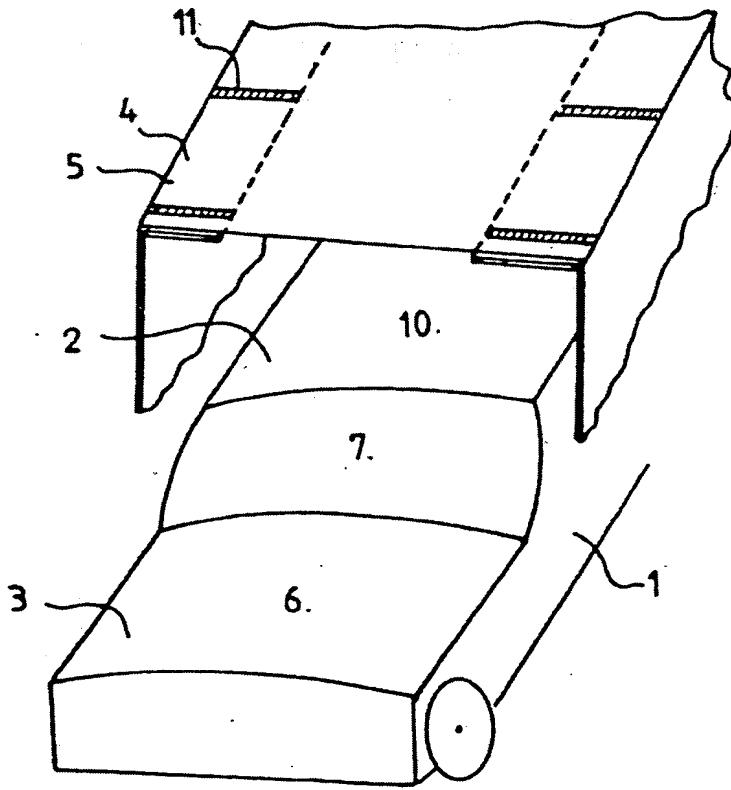
60

65

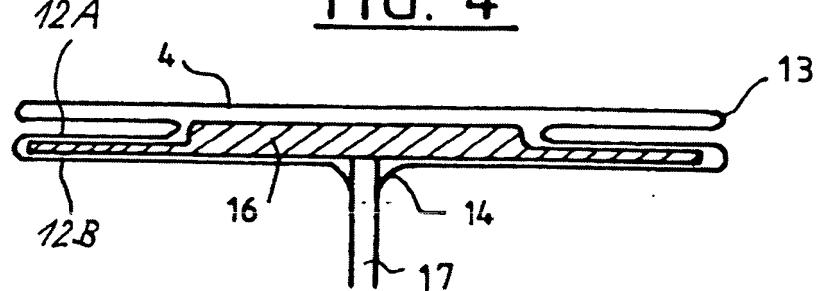
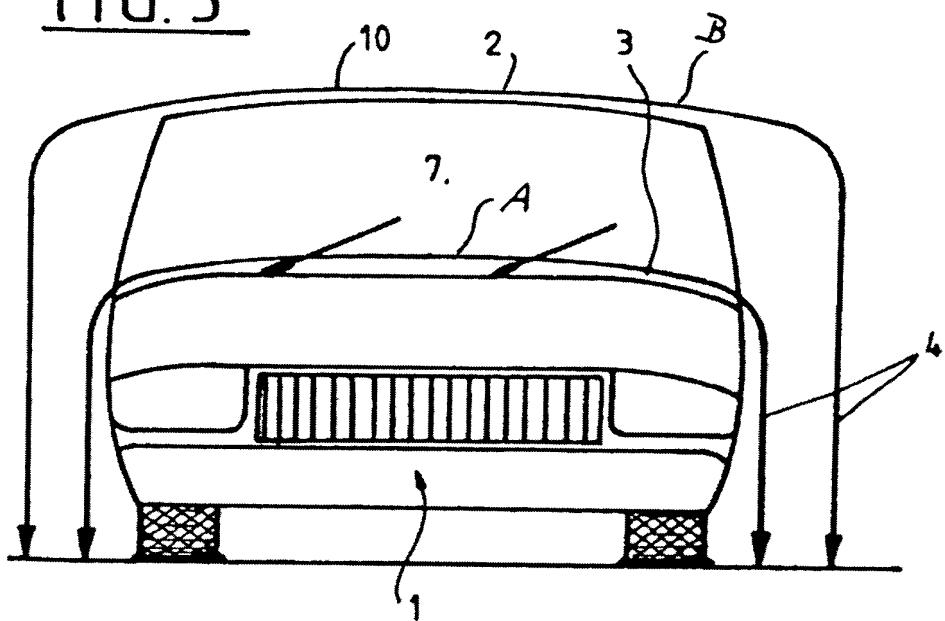
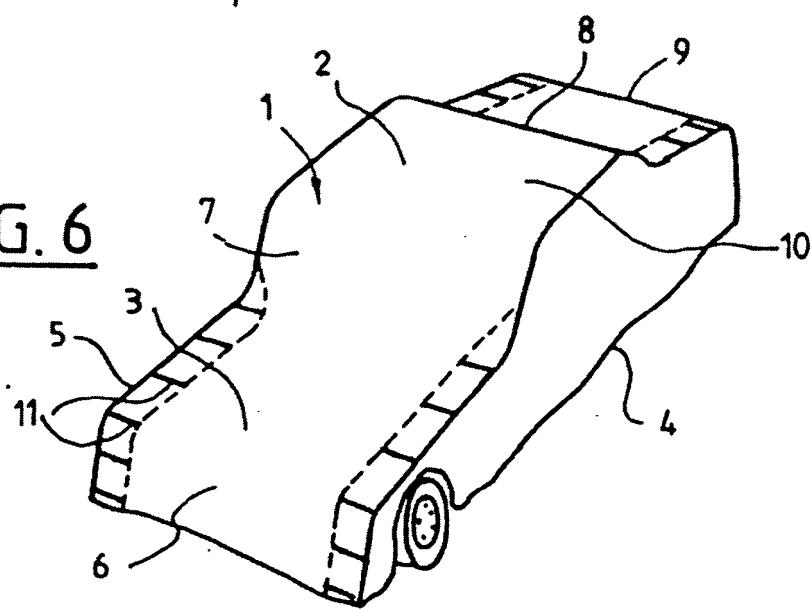
**- Leerseite -**

Nummer: 3821164  
 Int. Cl. 4: B 65 D 85/68  
 Anmeldetag: 23. Juni 1988  
 Offenlegungstag: 5. Januar 1989

3821164

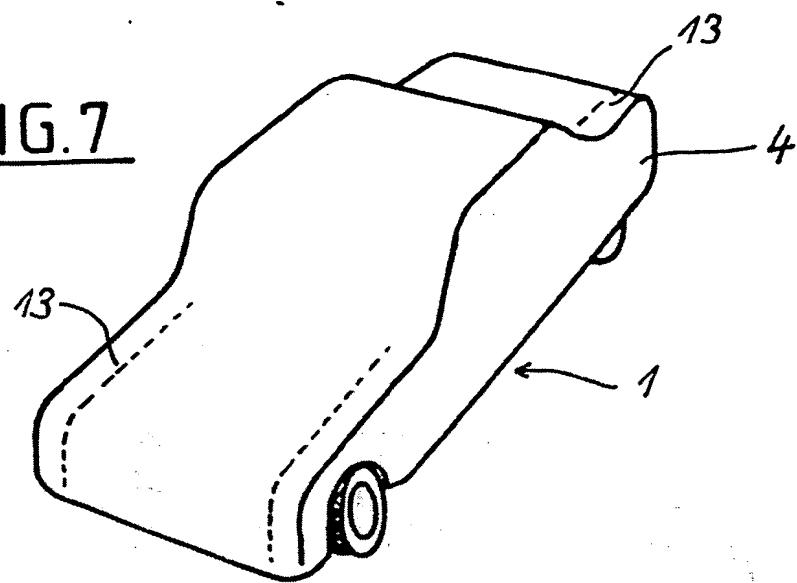
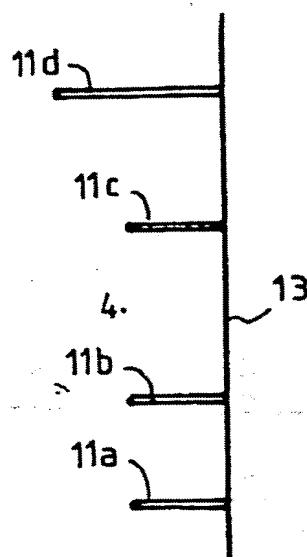
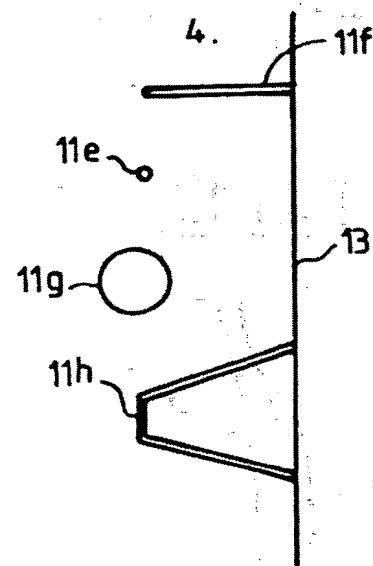
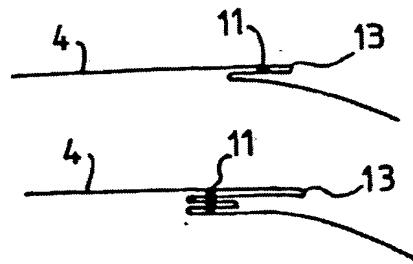
FIG.1FIG. 2FIG. 3

808 861/557

FIG. 4FIG. 5FIG. 6

3/3

3821164

FIG. 7FIG. 8FIG. 10FIG. 9

DEUTSCHE  
PATENT- UND  
MARKEN- AUSSTELLUNG  
MÜNCHEN

FIG. 11

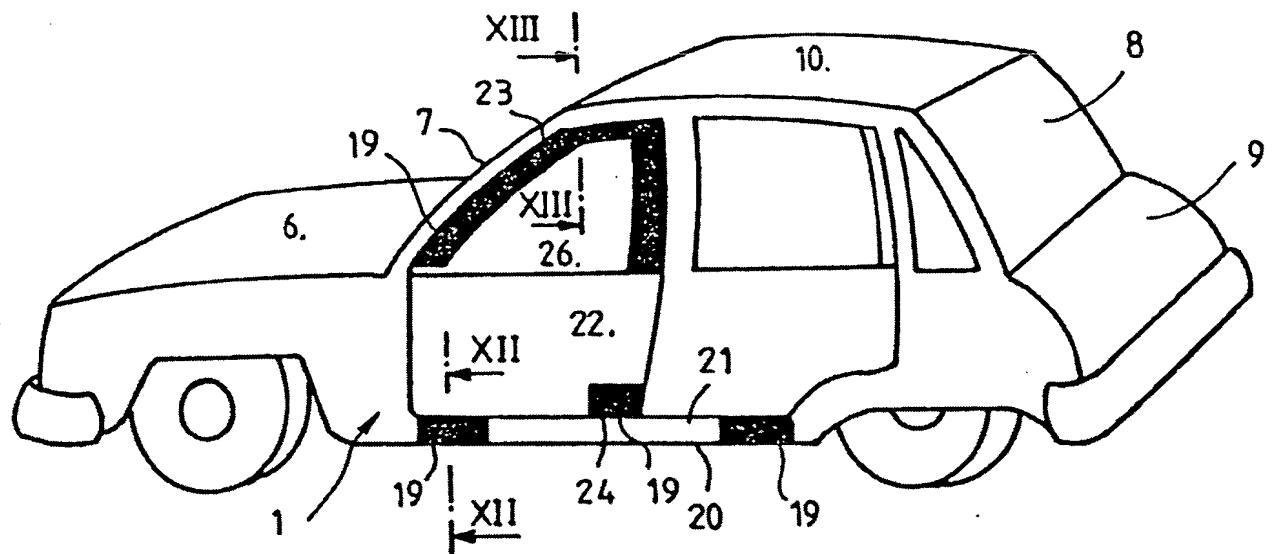


FIG. 12

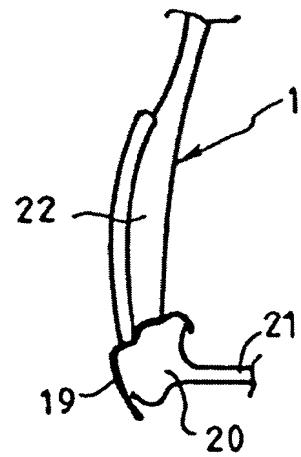


FIG. 13

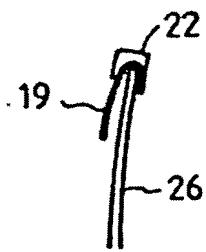


FIG. 13 B

